DE

EVOLUTIONE NECTRIACEORUM.

DISSERTATIO

ANATOMICO-PHYSIOLOGICO-BOTANICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

AMPLISSIMI

PHILOSOPHORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE GRYPHISWALDENSI

AD SUMMOS

IN PHILOSOPHIA HONORES

RITE CAPESSENDOS

DIE XXI. MENSIS JULII ANNI MDCCCLXVI

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

AUGUSTUS MEYER,

RHENANUS.

OPPONENTIBUS:

H. THORMANN, DR. PHIL.
J. STRAATMANN, CAND. MED.
C. KREMER, CAND. MED.

GRYPHISWALDIAE

TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

DILECTISSIMIS

PATRI ET FRATRI

AUCTOR.

Prooemium.

Postquam ineunte saeculo decimo octavo
lichelius primum fungorum systema constituit,
iri doctissimi animum magis magisque ad fungos
ıtendebant. Iam in definitione specierum optime
ıeriti sunt Ill. viri: Hoffmann, Tode, Sowerby,
'ersoon, Albertini, Schweinitz, De Candolle,
ratres Nees, Schmidt, Kunze, Fries aliique,
pecies exsiccatas contulerunt praecipue Ill.
iri: Ehrhart, Schleicher, Kunze, Fries, de
ructificatione autem Tode et Hoffmann primi
abendi sunt.

Sed quamvis labores illorum virorum magni
ıomenti sint, tamen fungorum studium recen-
issima demum aetate florere coepit. Nam etsi

systemata mycologica Friesii et Neesii, fungorumque icones Schaefferi, Persoonii maxime erant utilia, tamen structura interiore, anatomia et physiologia, quae microscopio optimo*) tantum sint perscrutandae, fere neglectis, illa scripta valde sunt imperfecta.

Sunt quidem etiam hoc tempore, quos a fungorum studio absterreat magna formarum copia, quique timeant, ne haec disciplina adeo crescat, ut difficultates studii superari non possint. Sed difficultates ab hoc studio ne deterreant, reputandum est, hanc ipsam botanicae partem maximi momenti esse in physiologia plantarum. Structura enim fungorum campum amplissimum vitae evolutionisque plantarum perscrutandarum aperit. „Quo simpliores plantae eo pauciora in eis vitae munia, ita ut quae supersint, multis minoris pretii vel dignitatis amotis, subsolitaria appareant, propterеaque scrutatori aptiora pateant.“ Sunt autem fungi simpliciores plantae, quae cum habeant neque amylum neque chlorophyllum minimum impedimentum observationibus afferunt.

*) Microscopium compositum, quod adhibui, ab Hartnackio Parisiis fabricatum, partes fungorum usque ad septingenties vicies maiores — magnitudinem linearem intelligimus — videre permittit.

Quibus causis permotus tres fere annos mycologiae studio adhibui. Cum autem brevi intellexissem, ad fungorum cognitionem acquirendam adque perscrutanda omnium fungorum genera neque vitam neque vires unius hominis sufficere, me contuli ad Sphaeriaceos. Itaque dissertationem meam de Nectriaceis*) viris doctissimis iudicandam offero.

*) Nectriaceos intelligo Sphaeriaceos simplices; Hypocreaceorum genera maxime affinia: Cordyces Lk., Claviceps De Not., Hypocrea Fr., Hypomyces (Fr.) Tulasne, Oomyces Berk. et Br., sunt composita.

I. Pars historica.

Libri collati.

Tulasne, Selecta fungorum carpologia Vol. I. II.

De Notaris, Sferiacei Italici.

Desmazières. Annal. des sc. nat. III Serie, tome VI (Botanique) 1846. p. 63.

Botanische Zeitung von v. Mohl und Schlechtendahl:

Koch, Votum gegen das Genus Tubercularia. Jahrg. 1843. p. 153.

Sollmann, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Sphaeriaceen. Jahrg. 1863. p. 183. 1864. No. 36, 37.

Janowitsch, Ueber die Entwicklung der Fruktificationsorgane von Netria. Jahrg. 1865. p. 149.

Currey, On the reproductive organs of certain fungi. From the Quaterly Journ. of Microsc. sc. Vol. III. 1863.

Currey, On the fructification of certain Sphaeriacous fungi. Phil. Trans. Roy. Soc. Vol. 147.

De Bary, Morphologie und Psysiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten. Hofmeisters Handbuch der phys. Botanik. Vol. II, sect. I.

Exponitur, quatenus Sphaeriaceorum simplicium evolutio sit perscrutata, et quaenam investigationes inde sint profectae.

Quamquam characteres sporarum maximi momenti esse ad distinctionem specierum inter omnes constat, tamen ad genera definienda minime sufficiunt. Quam ob causam mycologi, structuram interiorem et evolutionis studium negligentes nunquam eo pervenerunt, ut systema naturale construerent. Ut systema artificiale construamus, habitus externus quidem est respiciendus, si vero naturale construere volumus, crescendi rationes et evolutio sunt praeferendae. Itaque amplissimi viri operam navarunt, ut variam fungorum structuram, evolvendique rationes et vires quam accuratissime scrutarentur. Quos inter viros primum locum obtinent fratres Tulasnei, qui splendidissimum opus inscriptum: „Selecta fungorum carpologia", quod maximi pretii esse censeo, subtilissimum ediderunt. Maxime autem laudandi sunt hi auctores propter singularem doc-

trinam, artem eximiam explorandae naturae, iudicium argutum adhibitumque laborem, quibus rebus non solum famam, iampridem merito quaesitam, sed etiam universam fungorum scientiam praeclare simul auxerunt. Cum autem Nectriaceos tantum perlustraturi simus, illorum tantum opera et investigationes nobis sunt citanda, qui de anatomia et physiologia agunt.

Atque omnes, qui de nonnullis Nectriaceis scripserunt, rem integram non tractasse mihi persuasum est. Omitto pauca verba, quae Currey aliique auctores de nonnullis speciebus proferunt. Itaque primus nominandus est Sollmannus, qui (l. c.) observationibus nisus generationem sexualem Sphaeriaceis vindicat. Quibus rebus ille a veritate aberraverit, satis mihi demonstrasse videtur Janowitsch, qui in dissertatione: „Ueber die Fruchtentwicklung von Nectria“ de illis organis accuratius egit, cuiusque inquisitiones trium specierum hac dissertatione augere mihi est in animo.

II. Pars anatomica-physiologica.

Quomodo semina fungorum disseminentur et generentur.

Plurimi mycologi, qui de evolutione fungorum scripserunt, eo peccaverunt, quod investigationes in fungis exsiccatis instituebant. Nam ut physiologiam accuratissime perscrutemur, sporas dissemi-

remus fungosque arte generemus necesse est. Quod iam attinet ad germinationem sporarum, simplicissimam methodum, quam H. Hoffmannus descripsit,*) maximam utilitatem mihi attulisse fateor. Sed ad fungos generandos non sufficit. Itaque omissis variis modis a diversis mycologis adhibitis, illum germinationis apparatum discribere mihi liceat, quem Ill. Münter iam diutius adhibuit, quique brevi tempore mirabilem mihi praebuit utilitatem. — Constat autem e catillo vitreo paullulum excavato, cuius margini insidet anulus vitreus altitudine plusquam lati digiti. Supra eum haemisphaerium vitreum imponas, quod anulum adeo circumcludit, ut aër neque invadere neque evadere possit. Aqua in catillum infusa, fungi generandi semper crescunt in aëre humido. Praeterea catilli anulus et hemisphaerium habent foramina minuscula, quae torquendo haemisphaerio congruentia effici possint, ut aërem, si velis, immittere possis.

De terminologia functioneque organorum reproductivorum.

Atque cum terminologia, quae omnino adhiberi possit, nondum constitui queat, Tulasninam denominationem organorum fructificationis secutus sum, quae Baryus **) definit:

---

*) Untersuchungen über die Keimung der Pilzsporen. Pringsh. Jahrb. für wissensch. Botanik. Vol. II, p. 298.

**) Cf. l. c. p. 194.

a) Conidia, acrogene, auf fadenförmigen Trägern entweder abgeschnürte oder durch Theilung ohne Abschnürung entstehende Sporen, deren Träger entweder direkt von dem Mycelium oder von der Oberfläche eines Fruchtkörpers entspringen.

b) Stylosporen, ebenfalls acrogene, den Conidien im Wesentlichen gleiche Sporen, oder Sporenkörper, gebildet im Innern von besonderen Conceptakeln, die als Pycniden unterschieden werden.

c) Sparmatien, in Spermogonien gebildet, von den Stylosporen und Conidien durch die anscheinende Unfähigkeit zu keimen ausgezeichnet.

d) Sporen, welche in Ascis erzeugt werden, im Innern von Perithecien.

Postquam Baryus in libro suo supra citato demonstravit, perithecia fungorum e genere Erysiphes e fructificatione sexuali originem ducere, ascos vero functionem sexualem non habere, quaerendum est, num Pyrenomycetum quoque perithecia et asci quia simillima illis sunt ita se habeant. Itaque per duos annos Nectriaceos observanti mihi contigit, ut evolutionem plurimorum fungorum persequi possem, quamvis minime putem, rem ad finem me perduxisse, sed mihi concessum iri spero, non tam assequi me optimum, quam sequi voluisse.

Restat, ut praeceptori meo Th. Nitschkio gratias agam quam maximam, quum multa copia fungorum me instruxerit.

Nectria Ribis. Tode.

cf. Rabenhorst, herb. myc. ed. II No. 352.

Caespites huius fungi sunt subrotundi vel longiusculi, cortici matricali interiori insidentes atque transversa erumpentes epidermide fissa circumlati. Caespes quisque continet 10 — 100 perithecia, quae sunt subglobosa vel ovoidea in apice paullulum tantum decidua, recentiora laetissime colorata, purpureo-rubra, demum fuscescentia, massa ceracea farcta, ostiolo papillaeformi instructa. Stroma tenue subcarnosum, e cellulis polygonalibus compositum, intus flavo-rubescens. Asci sunt cylindrici vel clavati. Sporae muriformes, multicellulares, ellipticae, octonae, hyalinae, 26^{mm} long. 10^{mm} lat., partim pleurogenae, partim acrogenae, uniseriales in asco locatae. Sporae in asco sporidia, subglobosa, numerosissima progignunt. Nectria Ribis in ramis Ribis rubri invenitur, cuius plantae matricalis minusculam partem cum paucis caespitibus in aëre humido apparatus supra descripti collocavi, quo factum est, ut evolutionem a primis rudimentis persequi possem.

Nonnullae enim hyphae in locos vacuos matricis penetrantes ubique propagantes fere ad unum convergentes pertumescent. Quo loco illae paulo post valde ramosae apparent. Ac si stadium magis progressae evolutionis observes, praecipue adhibito K_2O facile intelligas, quid sibi velint illi tenuiores rami. Stroma enim novellum efformant, quum oppositae fines hypharum mediam partem fugientes

magis magisque crescunt. Quod stroma forma irregulari usque adeo ab epidermide substrati detegitur, quoad fungus magis evolutus eam perrumpit. Totum hypharum systema intus est hyalinum, in superficie flavido colore tinctum.

Stromate iam evoluto, prima organa conidifera apparent. Constant autem ex tenui excipulo depresso-globoso, cuius superficies interior brevibus fibris est obtecta, quae unicellulares semper ad mediam convergunt. Quarum in apicibus numerosissimae cellulae minutae desecantur, vel totae fibrae longitudine in articulos dividuntur. Quum haec organa conidifera nullo modo differant ab organo, quod Tulasneus in lichenibus describit et pycnidem appellat*), cellulae a fibris ortae stylosporae habendae sunt, quamquam, ut postea videbimus, nullo modo a conidiis multorum aliorum Nectriaceorum distingui possunt. Stylosporae sunt hyalinae, cylindricae, obtusae, 8^{mm} long. 4^{mm} lat., adeoque numerosae, ut interdum pycnides iis sint farctae. Quod attinet ad germinationem, stylosporae et in aëre tepido humidoque et in aqua pura diutissime repugnant, in aqua autem sacchari uvarum intra IX—XII horas, tempore 18^{0} R. et terminales et plus minusve laterales minimae pustulae apparent, quae in longiores fibras excrescunt. Ab his germinationis fibris brevissimis ramis instructis lateralia conidia minora,

---

*) Cf. Memoire sur le lichens (Ann. des sc. nat. 3 rér. t. XVII 1852. p. 108.)

hyalina, oblonga, paullulum curvata, plerumque bina desecari non rarissime observabam.

Hoc loco mihi dicendum esse videtur, me etiam stylosporas vel conidia maiora invenisse, quae forma subrotunda, hyalina, unicellularia, protoplasmatis granulosi guttularum oleosarum plena, in aqua pura germinationi minime repugnarent. In apice pustulam primo invenias, quae formam cylindricam accipit, tum, protoplasmate conidii in eam invadente, conidio omnino similis ab eo dividitur atque germina terminalia educit, aut cum illo coniuncta eodem modo germinat. Sed germinationem illorum conidiorum ad finem non perduxi.

Priusquam evolutio stylosporarum est definita sub stromatis superficie in basi pycnidium, exstant subglobosae telae fibrarum, recentissima perithecia, quae paullulum adulta, minimae pustulae e superficie stromatis prominent. Quae telae fibrosae, quum semper sint pellucidae, oculos scrutatoris non facile effugere possunt.

Constat autem recentissimum perithecium e tela fibrarum ramosarum conturbata, cuius fibrae clariores lucidioresque apparent, si K_2O et J adhibeas. Tum tela fibrosa segregatur in interiorem globasam et exteriorem periphericam partem. Dum haec pars cellularum paulo post pseudoparenchymaticam superficiem perithecii efformat, quae primum decolor modo laete rubro colore tingitur, illa interior pars non mutatur, nisi fibrae magis magisque ramos educunt, qui semper mediam partem petunt. Tum ostio-

lum oritur atque ita ut fibrae superioris partis perithecii erectae perithecium in apice perrumpant. Eodem tempore inter fibras remosas oriuntur ex interiori superficie perithecii, primum in basi, nonnullae paraphyses et asci clavati, qui primo stadio evolutionis vix videri possint. Sed celerrime aucti et prolongati atque in formam cylindricam redacti, oculos nunquam effugiunt, praesertim quum farcti sint protoplasmate granuloso. Asci recentes semper nucleum praebent, qui, adhibitis J et $C_4\, H_{10}\, O$, quorum effectu guttulae oleosae diminuuntur ascique flavido colore tinguntur, magis in lucem prodit. Quodsi sectiones verticales perquam prospere eveniunt ascos et paraphyses e cellulis interiores seriei perithecii originem ducere, nobis persuadetur. Utrum evolutione progressa nucleus primarius dividatur, an 2, 4, 8 recentibus nucleis compensetur — quod Baryus in generibus Enysiphes et Pezizae observavit — diiudicare mihi non licet. Ubi enim nucleus primarius cerni desiit, iam protoplasma asci semper in octo partes aequales dispertitum est. Qui globuli protoplasmatis, postquam in formam ellipticam sporarum redacti sunt, membrana tenui, duplici, laevi, hyalinaque circumdantur. Fere eodem tempore iam parietes intergerivi apparent, ut sporae iam immaturae sint muriformes. Quodsi asci sunt maturati, fibrae ramosae supra descriptae, evanuerunt, ut nihil nisi nonnullae paraphyses inter ascos videri possint.

Neque mihi quidem est verisimile, sporas recentes nucleo esse instructas, nam id, quod facile

nucleus haberi potest, nihil aliud esse nisi guttulam oleosam, $C_4 H_{10} O$ adhibito comprobatur. Sporae autem maturatae ex ascis evadunt eo, quod membrana ascorum media dissolvitur, ut Baryus non omnino iuste mihi contendere videtur:*) „Die Entleerung der Sporen aus dem Schlauche erfolgt in einer Reihe von Fällen dadurch, dass die reife Schlauchwand die Beschaffenheit einer im Wasser zerfliessenden Gallerte annimmt, und zwar entweder die ganze Wand (Nectria) etc.“ Saepissime equidem observavi, sporas finales, mediis egressis, partibus asci membranae etiam velatas esse.

Quod attinet ad sporarum germinationem e singulis cellulis (merisporis De Bary) sporarum etiam in asco clausarum, oriuntur sporidia ovata, hyalina, sessilia, quae, a sporis segregata, ascum complent, ita quidem, ut sporae in eo semper videri possint. Sporae, ubi demissae vel ab asco denudatae sunt, tempus locusque si faverint, cito germinant. Aër humidus tepidusque multo favet. Nec solum in substrato Ribis rubri, sed etiam, praecipue adhibita aqua sacchari uvarum, in vitro facillime germinant hoc fere modo: Sporae extra ascum tempore 16°—18° R. in aqua sacchari inter horas IX—XII, in aqua pura, ceterum omnibus adaequatis, intra horas XXIV — XXXVI, terminalia germina, breviora vel longiora, paullulum ramosa educere solent, a quibus recens mycelium originem ducit.

*) cf. Hofmeister, Handbuch der physiologischen Botanik II. Bd. 1. Abth. p. 143.

Nectria Lamyi De Not.

cf. Fuckel, fungi rhen. 979.
De Not.: Sferiacei ital. p. 13, f. 9.

Haec est species Nectriaceorum, quam Soll-mannus elegit, ut observationes de organis fructi-ficationis institueret. Qui mycologus iis perscru-tationibus eo perductus est, ut spermatiis Sphae-riaceorum functionem sexualem obvenire, atque ascum esse organum femineum diiudicat. Sed in-vestigationes Janowitschi, qui praeter eam etiam N. cinnabarinam Fr. et inauratam Berk. et Br. per-scrutatus est, demonstraverunt, Sollmannum valde errasse eo, quod corpuscula illa minima, quae in asco nascantur, spermatia habuerit, quamquam nihil sunt aliud nisi sporidia in asco ipso sporarum germi-natione orta. Itaque factum est, ut omnes rationis conclusiones Sollmanni iaceant.

Quod nunc attinet ad perscrutationes a Jano-witscho in N. Lamyi institutas, sententias quidem eius probandas esse censeo, sed quum rem non integram tractasse mihi videatur, investigationes, in quibus diutius occupatus fui, proponere mihi in animo est. —

Itaque caespites fungi sunt rotundi vel paullulum oblongi interiori matricali cortici adhaerentes atque epidermide transversum vel longitudinaliter lacerata cincti. Quos interdum cum Cucurbitaria Berberidis Grev. in una fissura habitare, Sollmannus quidem

dicit. Caespes quisque continet 5—30 perithecia aggregata, ovoidea vel subglobosa, rarissime in apice demersa, colore minus intenso-lateritio, demum fuscescenti-expallenti, ostiolo papillaeformi nigrescenti, vix conspicuo. Perithecia iuniora massa albida ceracea farcta, deinde evacuata sunt. Asci sporigeri usque ad 140^{mm} long., 24^{mm} lat., clavati, continent octo sporas muriformes, 25^{mm} long. 12—16^{mm} lat., uniseriales vel in medio biseriales. Sporae in asco sporidia numerosissima progignunt.

Atque ut primum dicam de evolutione stromatis, permultae hyphae decussantur eoque loco tenuiores ramos educunt, qui recens stroma efformant. Nam si permultas sectiones verticales prope recentissimos fructus efficimus, non rarissime prospere evenit, ut recens stroma perscindamus, eademque sectio evidenter probat, stroma non hyphis ipsis, sed potius earum ramis componi. Ceterum stromatis evolutio minime differt a N. Ribis, nisi quod hyphae N. Lamyi numquam pertumescunt, quod contendit Janowitsch.

Iam primum stadium evolutionis pycnidium oculos meos subterfugit; semper in observationibus meis pycnides erant adultae atque numerosissimis hyalinis stylosporis, divisis a brevibus fibris, farctae. Sed nulla est causa, cur evolutionem Janowitschum iuste observasse non putem.

Stylosporae, quum in apparatum germinationis, quem descripsit Hoffmannus, contulissem, adhibita aqua sacchari uvarum, cui admiscueram minimum tantum $P\,Na_2\,H\,\Theta_4$ et $N\,H_4\,Cl$, post paucas

horas germinabant, ita quidem, ut tenuissima ger
mina terminalia vel plus minusve obliqua educeren
Tum ab illis germinibus, paullulum ramosis, articu
3^{mm} long., $1,5^{mm}$ lat. dissecantur. Nescio an hae
sporidia etiam a superficie stylosporarum originem
ducant. Continent autem germinationis fibrae proto
plasma, quod, si adhibeas alkoholem, granulosum
efficitur; membrana germinis non nisi acido con
centrato intra paucas horas dissolvitur; atque mem
brana dissoluta, stylosporam in eo loco foramini
subrotundo instructam invenias.

Venio nunc ad perithecia evolvenda, quae
basi pycnidium orta forma longiusculorum caveorum
e duabus cellularum partibus constant. Cellula
nuclei sunt simplices, elongatae fibrae, quas circum
dant strues fibrarum multiseptatarum, quae paullatim
valde auctae comprimuntur et in formam pseudo
parenchymaticam rediguntur. Evolutione progressa
cellulae struis exterioris non modo sunt valde aucta
sed etiam iterum in duas strues segregatae, exterio
rem enim colore flavido-rubro, continentem circite
quinque cellularum series, et interiorem hyalinam
duas tantum series cellularum longiuscularum con
tinentem, quam struem, causis permotus, quas poste
exponam, hymenium habeo. Quod quum fibrae quo
que medii perithecii perpetuo crescant ramosque
emittant, hymenium diametrum auget. Dilatatio autem
hymenii et perithecii peripheriae efficit, ut perithe
cium nondum ostiolo praeditum e superficie stro
matis erumpat. Paulo post ostiolum efformatur, se

iescio an eo, quod nonnullae cellulae struis peri- ›hericae resorbeantur. Semper est ostiolum lon- ;iusculum, in tota interiori superficie tenuissimis ›ilis obtectum, qui magis magisque ad mediam se :onvertunt. Dum ostiolum oritur, e paucis cellulis ıymenii parvae pustulae apparent, rudimenta as- :orum sporigerorum et paraphysium; itaque illam nteriorem seriem cellularum periphericam hymenium :sse habendam censeo. Quum iam asci paraphy- sesque simplices magis magisque crescant, semper ıd mediam se convertentes, tela fibrosa paullatim liminuitur.

Sunt autem recentes asci clavati, protoplasmate granuloso conferti. Si adhibeas J vel J et $S H_2 O$. ›mne, quod continetur asco, flavido colore tingitur. Nec, quod Baryus in ascis generis Erysiphes, Pe- zizae nomen epiplasmatis nuncupat, unquam inveni, ieque in ascis evolutionis progressae. Quo magis recens ascus crescit, eo magis protoplasma ab asci membrana paullatim recedens, in octo partes se- cernitur, quae postea forma elliptico-oblonga, du- plici membrana, episporio et endosporio circum- dantur. Sporarum protoplasma Iodo vel alkohole paullulum corrugatur. Parietes intergerivos in iu- nïoribus sporis nunquam videas, sporae vero ma- turatae semper sunt multiloculares, muriformes. At- que ut dicam de germinatione, sporae germinant in asco ipso ita, ut a tota superficie numerosissima, minutissima corpuscula oriantur, quae sunt sporidia hyalina, quaeque paulo post ascum adeo complent

ut sporas quoque multiseptatas, hyalinas, 20^{mm} long. 6_{mm} lat. in peritheciis oriri mihi persuasum est Quae sporae nunquam in asco germinant, sed extra eum eo modo, quod longissimae fibrae terminales — ut in Melogramma Bulliardi Tul. Aglaospora DN Exosporium Tiliae Lk. — ramosae, septatae, granulosae oriuntur.

Badhamia Carreyi Nitschke, Nectria inaurata Berk. et Br. N. ochracea Fr.

Cf. Klotzsch. herb. myc. No 1444, ed. II No. 632, Rabenhorst, fung. cur. No. 46, Berk. et Br. Annal. and Mag. of. Nat. Hist. No. 781.

Quum non solum perithecia sporaeque Badhamiae Curreyi secundum typum Nectriae inauratae et ochraceae sint formata, sed etiam peritheciorum, ascorum, sporarumque evolutio cum iis omnino consentiat, species duorum generum etsi sporae ipsae sunt diversae, coniunxi.

Quod ad perfectam evolutionem praeter B. Curreyi pervenire non potui, de ea specie accuratius disserere mihi liceat, paucis verbis de N. inaurata et ochracea praemissis.

De illa specie brevi disserit Curreyi *):

„In the „Annals" inquit „of Naturel History" " for Iuni, 1854, Messrs. Berkeley and Broome have

*) On the reproductive organs of certain fungi. From the Quart. Journ. of Microsc. Science Vol. III. p. 8.

described, as a new species, a Sphaeria to which they have given the name of Sphaeria (Nectria) inaurata. It is stated to have been found near Bath by Mr. Broome, and at Shooter's Hill by myself; but there has been some mistake. The Sphaeria an holly which I found at Shooter's Hill, and of which I sent specimens to Mr. Berkeley, is certainly Sphaeria sinopica; at least the plants which. I retained have not the dimorphous ascigerous fructification, they have no tails to the sporidia, and differ in no respect from Sphaeria sinopica. From the description of Sphaeria inaurata it seems to be identical in its external characteristics with Sph. sinopica, but the fructification of the former is very peculiar. It consists of two sets of asci differing in form and contain small curved sporidia not exceeding 0,00015 th of an inch; the smaller, cylindrical asci, contain eight elliptic uniseptate sporidia 0,0005 — 0,0006 th of an inch long, furnished with a tail a either end in the form of a delicate hyaline appendage. The two sorts of asci are figured in the „Gardener's Chronicle" of the 22nd Iuli 1854, where a full description of the plant will be found. Sequitur ex his verbis, ut iam auctor veras sporas et sporidia N. inauratae viderit. Sed quum evolutionem non perscrutatus sit errasse mihi persuasum est in eo, quod sporas cuiusque formae in aliis ascis nasci putaret. Sporidia enim simul cum sporis in eodem asco inveniuntur, quamquam in plurimis ascis sporidia absunt, de quo postea.

Observationes a Janowitscho in N. inaurata in-stitutae cum meis semper congruunt; itaque nihil aliud habeo quod dicam nisi quod Friesius (Elench. II. p.79) profert de N. ochracea: „Stroma“ inquit „simillimum N. cinnabarinae, tamen lutescens; ex Helvetia de-nudatum habeo veram Tuberculariam — T. lutes-centem Lk ut videtur — sistens.“ An haec Tuber-cularia forma conidifera N. ochraceae habenda sit usque ad hoc tempus diiudicare non possum.

Sed revertor ad B. Curreyi.

Atque haec species rarissime in ramis exsicca-tis Populi invenitur. Caespites sunt plus minusve rotundi, superficiales non semper epidermide corticis matricalis lacerata cincti. Perithecia, 2—20 ad cae-spitem aggregata, sunt ovoidea vel subgloboso-ovoidea, glabra, collabescendo valde concava, pri-mum laete rubra, deinde rubiginosa vel badio rubra, ostiolo papillaeformi albido. Asci sunt clavati 84—120^{mm} long., 20^{mm} lat., sporis aut fusiformibus, 16—20^{mm} long., 4^{mm} lat. didymis, hyalinis, cum mi-nutis appendicibus terminalibus aut ellipticis utrimque obtusis, didymis subhyalinis, 12^{mm} long., 4^{mm} lat. Sporae illius formae desecant in asco sporidia recta, numerosissima, unicellaria.

Evolutio recentis stromatis paullulum tantum differt a N. Ribis et Lamyi. Nam fibrae sporarum germinatione ortae primum simplices non solum in apice crescunt, sed etiam laterales ramos rectis fere angulis educunt, qui rami, apicibus vero in longitudinem crescentibus, eodem modo ramos di-

mittunt. Qua crescendi ratione, quum semper itineretur, systema fibrarum cancellatum efformatur. Hyphae, quae stroma recens componunt, primo sunt hyalinae, tum colore albido-flavescenti tinguntur.

De nascendi ratione pycnidium equidem nihil certi afferre possum, quod stadia evolutionis stromatis, quae nos de ea instruant, nunquam inveni. Sed nulla est causa, cur observationibus Janovitsch in N. inaurata institutis non consentiam. Cuius e sententia pycnidium formatio est simillima formationi N. Lamyi, praeter quod stroma non est perfectum, si stylosporae nascuntur, quae, a brevibus fibris dissectae, sunt hyalinae 3^{mm} long. $1,5^{mm}$ lat.

Iam transeamus ad evolutionem et structuram peritheciorum, quae intra tubercula stromatis oriuntur neque ut in praecedentibus speciebus in basi peripherica pycnidium. Perithecia autem recentissima sub superficie stromatis sectione verticali formam subglobosam praebent, atque continent telam fibrosam, hyalinam, cuius fibrae confuse percurrunt. Dum tela formam retinens, grandescit et e superficie paullulum emergit, massa fibrosa in duas partes distinguitur, in exteriorem et interiorem; haec fibras septatas longiores, hyalinas continet, illa, forma pseudoparenchymatica, ad peripheriam fusce coloratur. — Sed est ostioli evolutio, ad quam potissimum animum intendere nos oportet. Atque, quum fibrae interiores ad mediam ramos breviores vel longiores educant, peritheciumque fibris sit farctum, cellulae exterioris parietis valde intenduntur. Iam

dum nonnullae fibrae ad apicem perithecii se convertunt eoque loco cellulae parietis perithecii vim sustinere non possunt, haec primum porriguntur, ut pustula e superficie convexa emergat. Huc accidit, quod cellulae apicales non iam augentur, quamvis perithecium grandescat. Itaque sectione verticali in superficie tres vel quatuor cellulas invenies, quae angustiores, longitudinaliter erectae sunt. Paulo post ostiolum in lucem prodit, sed nescio, utrum eo, quod illae cellulae discindantur, an resorbeantur, quod mihi quidem verisimillimum esse videtur, quum cellulas marginis ostioli evoluti semper pseudoparenchymaticas invenirem.

Priusquam autem ostiolum, quod in interiori parte numerosis pilis convergentibus est obtectum, perfecte est evolutum, ab hymenio fibrae simplices, hyalinae verticaliter percurrunt, quae sunt paraphyses, inter quas recentes asci primum in basi perithecii, tum in lateribus — nunquam vero usque ad apicem — apparent. Ascos verum et paraphyses ex iisdem hymenii cellulis oriri mihi persuasum est. Nam paraphyses et ascos in bene praeparatis deorsum sequi facile possumus. Sed ut discernas recentes ascos et paraphyses, J et S_2HO_4 adhibeas, quo efficitur, ut asci paullulum flavido colore tingantur, paraphysium vero membranae sine colore remaneant. Primum stadium evolutionis sporarum missum facio, quum perfectissime consentiat cum N. Lamyi et Ribis. Eo tantum species inter se discrepant, quod in ascis N. Curreyi, semper clavatis, sporae plerumque bi-

serales inveniuntur, asci membranae longitudine adiacentes, ut in medio asco locum vacuum exstet, qui sporidiis a sporis in asco ipso ortis est completus.

Sporae autem sunt forma duplici, ut iam prius diximus. Quod attinet ad germinationem earum, omnia quae observavi, investigationi Ianowitschi favent, qui non solum sporas germinantes N. inauratae accuratius descripsit, sed etiam in tabulis aeneis exarandas curavit. Id mihi addendum est, sporas etiam in aëre humido longiora germina, septata, ramosa intra XVI — XXIV horas, tempore 18° R. educere.

Quibus omnibus expositis dicere mihi liceat, praeter B. Curreyi, N. ochraceam, et inauratam huc forsitan esse referendas N. Cesatii Mtge — (? = bryophila Desm. an. des sc. nat. 13. notice.) — et N. Coryli Fuckel, fung. rhen. No. 1582, quas non habui, ut evolutionem eruerem.

Nectria Cucurbitula Tode.

cf. Klotzsch. herb. myc. No. 968 ed. 248, Fuckel, fungi rhen. No. 983. Berk. et Broome l. c. No. 609.

Priusquam ad evolutionem ipsam aggredior, pauca verba de speciminibus, quae perscrutatus sum, proferre mihi liceat.

Sunt enim duo specimina in herbario meo in ramis exsiccatis Pini sylvestris habitantia, quae exteriori habitu vix inter se discrepant, neque invenio differentiam aliquam in forma structuraque perithe-

ciorum. Sporae vero sunt diversae et impares. Nam unius speciminis sporae sunt multo longiores atque angustiores, quam alterius speciminis; hae sunt 40^{mm} long. 6^{mm} lat., illae contra 48^{mm} long. et 3^{mm} lat. Itaque quum hanc differentiam auctores semper neglexerint, atque characteres sporarum sine dubio maximo sint momento ad definitionem speciei, Nectriam Cucurbitulam in duas species esse dividendam putem. Sed nova nomina in indicem mycologicum transferre equidem interim non conor, haud immemor verborum, quae Muenterus profert*): „Die Gattungen", inquit ille, „und Arten häufen sich ohne Ende und geben freilich gar vielen, die daran Freude finden, Gelegenheit ihr „mihi" an den Mann zu bringen. Allein in der Mycologie ist es seit Tulasne's Dazwischentreten höchst undankbar geworden, neue „mihi's" aufzustellen; denn drei oder vier, oder wohl gar noch mehr dergleichen schmelzen zusammen, sobald das Studium der Art genetisch und auf dem Wege der Experiments und namentlich in Rücksicht auf den bedeutungsvollen Generationswechsel betrieben wird."

Quibus praetermissis venio ad rem. Atque N. Cucurbitula habitat, ut verba Friesii proferam, „in cortice arborum frondosorum raro; frequens in Pino et Melia Azederach." Caespites, in Pino praecipue

---

*) cf. Beitrag zur ferneren Begründung der Lehre vom Generationswechsel für die Gruppe der Pilze p. 29. — Tirè-à-part du Bulletin du Congr. Intern. de Botanique et d'Horticulture, convoqué à Amsterdam au mois d'Avril 1865.

in ea specie, de qua supra dixi, sporas esse latiores brevioresque, plerumque non plus quam triginta perithecia continent. Quamquam caespites sunt valde superficiales, tamen epidermide plerumque longitudine lacerata cincti sunt. Perithecia sunt ovoideo-globosa, mollia, glabra, primum in superficie convexa, demum collabescendo cupuliformes, colore aurantiaco vel rubrigenoso, ostiolo rima dehiscenti. Iuniora perithecia nucleum albidum praebent, qui postea evanescit. Asci clavati, curvati, in medio tumidi turgidique apicem versus angustiores 100—120^{mm} long. et 12—14^{mm} lat., farcti numerosissimis sporidiis, ita quidem, ut semper sporae baculaeformes, anguinosae, multiseptatae, in medio bi- vel triseriales videri possint. Quomodo sporae inter se discrepent, iam supra dixi.

De stromatis origine, equidem nihil habeo, quod exponam. Multam operam consumpsi, ut fungum in substrato matricali generem. Sed usque ad hoc tempus omnes labores mei erant frustranei. Specimina enim iam duos annos in herbario erant collocata. Recentissimi evolutionis gradus semper erant mortui; stadiaque recentiora perithecii evolvendi, quae rarissime inter perfecta perithecia inveni, nihil ad inquirendum praebebant. Id tantum mirum mihi videtur, quod massa fibrosa, quam in rudimentis primis peritheciorum specierum praecedentium existere supra descripsi, etiam exstat, se ostiolo evoluto in nonnullis ascis iam sporae videri possunt.

De evolutione ascorum quidem pauca dicere

possum, quum sectiones verticales prosperae, non solum ascos recentissimos inter magis evolutos demonstrarent, sed etiam facultatem praeberent, ut ascorum originem persequi possem. Asci autem oriuntur cum paraphysibus, quae semper sunt iam altiores, e cellulis interioris superficiei periphericae perithecii, ex eadem cellularum strue, quam supra hymenium nuncupavi. Recentes asci semper sunt protoplasmate granulosiso, hyalino completi, quod J adhibeas, flavide se colarat. An nucleus in asco exstet, non certe scio, quum permultae guttae oleosae maximam difficultatem eius inveniendi praebeant.

Primordium sporarum evolutionis eo instituitur, quod protosplasma longitudine irregulariter segregatur. Membranam orientem nunquam videre potui, ne tum quidem cum reagentia adhibuissem. Sed constat, omnes octo sporas simul oriri, quum semper in ascis invenirem aut protaplasma in octo partes divisum, aut sporas membrana tenuissima cinctas. Eodem quoque tempore iam parietes intergerivos animadvertas, quibus sporae multiseptatae efformantur. Priusquam ascum relinquunt, in eo ipso numerosissima sporidia, hyalina, paullulum curvata 4^{mm} long., 1^{mm} lat. gignunt, quo factum est, ut sporae omnes obtegantur. Adhibitis J vel J et $S H_2 O_4$ asci flavide se colorant, sporidia vero egressa ex asco J non inficiuntur.

Germinationem sporarum omitto, quum nihil praebeat, quod discedat a germinatione normali antea descripta.

Quod si evolutionem specierum, quae protuli, respicimus, sequitur primum ut in sporidiis ascisque organa sexualia inveniri non possint, tum ut illae species et sporidiis in asco ipso sporarum germinatione ortis et stylosporis in pycnidibus natis, non solum inter se congruant, sed etiam valde ab aliis Nectriaceis, quarum sporidia nunquam in asco inveniuntur, differant Quae est causa, cur illas species a genere „Nectria“ esse distinguendas censeam.

Nectria nigricans n. sp.

Hanc speciem in ramis exsiccatis Ulmi habitantem, legit Nitschke. Caespites sunt rotundi, superficiales; perithecia corrugata, in superficie nigra, intus rubra, primum convexa, deinde decidua, ostiolo papillaeformi minimo. Organum conidiferum est Tubercularia sp.? colore roseo plus minusve globosa, cui insident perithecia. Asci continent sporas octa, didymas, rarius 1—4 cellulares, pellucidas. Paraphysibus simplicibus, granulosis, tenuioribus, unicellularibus. N. nigricans a simillima N. cinnabarina Fr., si exteriorem habitum respicias, facile dignoscitur colore nigro peritheciorum superficiei.

Stroma implexis ramis hypharum efformatur. Quum enim hyphae permultos ramos tenuiores progignant, systema fibrosum, Tubercularia, oritur, in

quo conidia nascuntur. Sectione verticali tenuissima mihi contigit, ut conidia nihil aliud esse, nisi partes terminales fibrarum illius systematis, intelligerem. Sunt autem conidia oblonga, hyalina, 12^{mm} long, 4^{mm} lat., quae interdum catenulata ab hyphis segregantur. Ubi in aqua pura vel sacchari uvarum collocata sunt, tempore 16°—20° intra XII horas germina non solum in apice sed etiam in lateribus sporidia minutissima gignunt.

Hoc loco mihi annotandum est, observationes meas sententiae Hoffmanni, qui verba profert:*) „Basidiosporische Sporen. Der Keimfaden begünstigt beim Austritte keineswegs, wie man erwarten möchte, die Stelle, wo die Spore abgeschnürt ist“ minime faveret. Nam nostra conidia, quae sporas basidiosporas sine dubio nuncupare possumus, plerumque in uno apice germinant. Sed si conidia in utroque apice germinant, semper germina longitudine valde distant. Atque eo ipso loco, quo conidium dissecabatur, primum germen nasci iterum atque iterum observavi. Sed haec res etiam in aliis speciebus respicienda est. Perithecia recentissima in parte basali Tuberculariae apparent, et postquam Tubercularia paullatim minuta est, locum eius tenent. Quorum rudimenta non perscrutatus de evolutione ascorum disseram, nam perithecia, magis evolutione progressa, omnes gradus ascorum evo-

*) Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Vol. II. p. 316.

utionis praebent. Primi asci oriuntur intra permul-as paraphyses in basi perithecii paullatimque in atus ascendunt, ita quidem, ut superior pars peri-hecii iis semper careat. Recentes autem ascos fibras esse in apice paullulum tumidas, protoplas-matis granulosi plenas perspexi. Nucleum quoque n asco vidisse puto, qui neque adhibito J colore tingeretur, neque dissolveretur adhibito $C_4 H_{10} O$. Asci evolutionis progessae 65 – 70^{mm} long., 20^{mm} lat., non iam nucleum, sed semper aut protoplasma in octo partes aequales divisum, aut octo sporas prae-bebant. Recentissimae sporae sunt unicellulares, granulosae, ellipticae; si tandem parietes intergerivi, unus, duo vel tres apparent, forma sporarum pellu-cidarum valde mutatur. Sunt enim sporae maturatae, ellipticae, ovoideae, fere fusiformes vel simillimae piscis vesicae, formatione normali didymae 32^{mm} long., 12^{mm} lat. Atque semper duas maiores guttas oleosas, quae in mediis merisporis iacent, invenias. Ahbito alkohole, protoplasma ab endosporio regre-ditur, quod demonstrat, endosporium, quod sacculum primordialem habeo, integumentum protoplasmatis esse non posse. Membrana sporarum, quae neque H Cl., neque $S H_2 O_4$ dissolvitur, adeo fragilis est, ut minima vi displodi possit. Ubi autem una meri-spora lacerata est, altera nunquam ad germinationem pervenit. Neque umquam in asco germinant sporae, eo facilius extra eum. Sporas enim liberas in aqua sacchari intra quatuor horas germina terminalia, interdum longissima, producere vidi. Quorum in

latere sporidia minima dissecantur, dum fines in longitudinem crescunt. Germinatione autem spora ipsa consumitur, ac si sporidia non iam nascuntur: germina illa ramos educunt, quibus novellum mycelium efformatur.

Nectria cinnabarina Fr.

Cf. Klotzsch. herb. myc. 156 et cent. XV ed. II No. 633, Currey No. 176.

De hac specie iam Friesius (Syst. myc.) verba profert: „Stroma Tuberculariis maxime affine, ne dicam idem“, quam sententiam in Elench. fung. II p. 80 corrigit: „Plurimis“ inquit „observationibus plene persuasum habeo, Tuberculariam vulgarem non esse autonomam plantam, sed huius (i. e. N. cinnabarinae) statum abortivum, eodem modo priorem sequens etc. etiam in Tubercularias abeunt, indeque plurimae Tuberculariae ortae, quod in peculiari commentario multis experimentis probare conabor.“

Quo a tempore semper habebatur organum conidiferum N. cinnabarinae Tubercularia vulgaris. Sed mihi addendum est, ad N. cinnabarinam etiam Tuberculariam confluentem pertinere, quum ex ea quoque nostra species eniti persuasum habeam. Ex quo sequitur, ut aut T. vulgaris et T. confluens sint eaedem, aut N. cinnabarina duabus formis conidiferis gaudeat. Mihi quidem illa sententia verisimillima esse videtur.

Habitat autem N. cinnabarina et T. vulgaris in vivis vel mortuis ramis Aesculi Hyppocastani, Robiniae Pseudacaciae, Ribis rubri, Tiliae.

Praetermitto rationes nascendi crescendique Tuberculariae, quum non solum a Janowitscho sint accuratius descriptae, sed etiam a N. nigricanti vix distinguantur.

Id tantum mihi est adiungendum, conidia interdum miram germinationem praebere, de qua Janowitsch nihil affert. Conidium enim hyalinum, ellipticum, 8 ^{mm} long., 4 ^{mm} lat., in apice pustulam subrotundam gignit, quae crescens paullatim protoplasma conidii accipit atque germen simplex educit. Quae germinatio mihi attulit memoriam Perenosporae densae Rab. et P. pygmaeae Unger.

Sporae autem N. cinnabarinae sunt elipticae, obtusae, didymae, rarissime tridymae, hyalinae 28 ^{mm} long., 8 ^{mm} lat. Quamquam in asco numquam germinant, tamen in aqua pura vel sacchari intra paucas horas, si tempus favet, germen 60 – 80 ^{mm} long., 4 ^{mm} lat., multiseptatum, simplex educunt, cuius in latere sporidia minutissima, paullulum curvata oriuntur. Haec sporidia quamquam etiam in sporarum superficie nasci ut in Dothidea Ribesia*) nunquam observavi, tamen mihi non dubitandum videtur.

---

*) Tulasne, Sel. fung. carp. Vd. II.

Nectria decora Wallr., N. aurora Wallr.

Cf. Fuckel, fung. rhen. n. 986.

Hae sunt duae species, quarum perithecia inter se sunt simillima non solum, quod sunt pruinosa, sed etiam quod evolutio vix distingui potest. Formae conidiferae sunt Tuberculariae, de quibus pauca verba proferam.

Atque Tubercularia N. decorae in ramis Aceris campestris habitat. In quibus iam recentissimum stroma animadvertas eo, quod epidermis matricis sublevatur, atque stellatim fissa recentiorem Tuberculariam praebet. Haec subrotunda, latissime rubra canescenti-pruinosa est. Ab ea Tubercularia N. aurorae differt, de qua iuste mihi dixisse videtur Friesius (Elench. f. II. p. 80): „Stroma huius“ i. e. N. aurorae, „maxime insigne, saepe sterile, Tubercu-lariam aut potius Tremellam (Tr. stellata Chaill! in litt.) per epidermidem pulcherrime stellatim fissam erumpens et per se quoque stellato-radians, magnum, 3—5 lin. usque latum, crassiusculum, pruinato-velutinum, album.“ Quum autem verbum „album“ varie interpretari possit, adiungo, superficiem velo albescenti inductam sordide fusce coloratam esse, nucleo autem flavo albido.

Sed venio ad peritheciorum evolutionem, quae nonnullas res memoratu dignas praebet. Atque perithecia N. decorae, sparsa e stromate erumpentia, sunt minima, albescenti miniata, ostiolo papillae formi nigro.

Etiamsi perithecia recentissima ne oculis quidem armatis microscopio simplici videri possunt, tamen ea semper invenias inter maturata, si sectionem verticalem efficias. In basi enim peritheciorum evolutionis magis progressae, nonnullae fibrae septatae magnopere pertumescent, ut cellulae dilatatae efformantur, quae parietibus intergerivis ortis, systema globosum cellurarum constituunt. Fibrae, ex quibus globulus ille oritur, etiam exstant, si fibrae conidiferae sunt minutae, ut perithecium recentissimum, cui in basi et lateribus fibras multiseptatas adhaereant, videamus. Dum cellulae exterioris superficiei globuli, in formam pseudoparenchymaticam redactae, augentur, interiores in longitudinem crescunt, ut globulus nunc e duabus cellularum partibus compositus est, e peripherica serie mox flavido colore tincta et ex interiore tela fibrosa, cuius fibrae irregulariter deerrant, praeter nonnullas, quae verticaliter percurrentes apicem perithecii premunt. Quo efficitur, ut ille non solum sublevetur, sed etiam, fibris prolongatis, perrumpatur atque ostiolum evadat. Simulque ex interioris perithecii parietis cellulis hyalinis haud ita multae paraphyses simplices atque magna copia fibrarum ascophorarum apparent, quae ad mediam se convertentes telam fibrosam submovent. Ut originem paraphysium et ascorum deorsum sequi possis, adhibeas $K_2 \Theta$, cuius effectu singulae cellulae strati hymenii in lucem prodeunt.

Asci recentissimi fere cylindrici, paullulum clavati, protoplasma granulosum continent. Nucleum

in eis nunquam inveni, nam permultae guttae globosae, adhibito $C_4 H_{10} O$, semper dissolvebantur.

Sporae in ascis subito ortae, biseriales, ellipticae 2—4 cellulares, hyalinae 34—38^{mm} long. et 10^{mm} lat., nunquam in asco germinant, sed extra eum germina longiora terminalia vel obliqua educunt, quorum e latere sporidia nascuntur. Rarissime ex superficie sporarum minutissima sporidia oriuntur.

Similiter N. aurora se habere videtur, sed eius speciei evolutioni non multum vacabam.

Nectria sinopica Fr.

cf. De Not. Sfer. ital. No. 6.

Priusquam de N. sinopica agam, mihi afferre liceat, formam conidiferam huius fungi non esse Tuberculariam sarmentorum, ut dicit Fries in El. fung. II, p. 81, sed Sphaeronaema Hederae Fuckel 775. Nam utrasque formas fungi non solum in eadem matrice, iisdemque regionibus inveni, sed etiam perithecia laevia, nitida, ex ea Tuberculariam aut potius Sphaeronaema erumpere saepius observavi.

De evolutione Sphaeronaematis Hederae nihil aliud habeo, quod dicam, nisi quod fibrae, quae conidia progignunt, sunt breviusculae fere semper furcatae. Perithecia autem res praebent, quae sunt maximo momento. Iam Currey*) dicit, de N. sino-

---

*) l. c. p. 8.

pica: „Resides normal sporidia, J have found in many plants of S. sinopica a immense mass of minute bodies, which J do not hesitate to consider as spermatia. . . . In most of the plants whith J examined, these spermatia occured in coniunction with the regular sporidia, but some specimens contained spermatia alone. In these latter specimens the perithecia were rather of a pyriform shape, not depressed as is the ase with the perfect perithecia of S. sinopica. . . . The spermatia of S. sinopica appear to be born upon fine, wich line the cavity of the spermatiferous perithecia. This Sphaeria, it will be seen, affords another instance, in which it is claer that whit might be called the spermogonium is, in fact, the true thecasporous perithecium of which the spermatia are the primary produce, and the asci and sporidia a subsequent fructification, whether produced or not by the fertilizing influence of the spermatia time will probably show.“

Quum haec verba usque ad hoc tempus auctores, quantum scio, neglexerint, de illis corpusculis accuratius disseram. Atque perithecium fere perfectum sectione verticali formam globosam praebet, cuius nucleus ex tela fibrosa crebrius supra descripta, constat. Haec fibrae simplices in nonnullis locis perithecii, tenuiores breviusculos ramos ultro citroque educunt, qui stellatam telam fibrosam efformant, atque adhibito $K_2 O$ distincte articulati apparent. Ab illis fibris numerosisima, minima sporidia

terminalia dividuntur. Sporidia autem minime sunt habenda spermatia, nam, permultis experimentis institutis, mihi contigit, ut illa corpuscula germinarent. Huc accedit, quod in permultis peritheciis, quae ab rudimentis perscrutatus sum, illa sporidia nunquam inveni. Sequitur ex his causis, ut sporidiis functio sexualis minime attribuenda sit. Eadem est ratio nascendorum sporidiorum Nectriae puniceae †), Schmidt, N. coccineae ††) Pers., N. sanguineae†††) Sibth., quae omnes species eo quoque consentiunt quod perithecia sunt laevia nitida, organa conidifera autem Tuberculariae.

N. sanguinea praeterea permulta stadia ad inquirendam germinationem sporarum praebuit. Atque, asci, membrana tota dissoluta, sporae ellipticae, 20^{mm} long. 8^{mm} lat. didymae, hyalinae, in aëre humido a superficie permultá sporidia 6^{mm} long. 3^{mm} lat. progignunt, in aqua autem pura vel sacchari germina longiora, terminalia vel obliqua, simplicia vel a basi ramosa, septata, hyalina producunt. Ab illis germinibus oritur novellum stroma ita quidem, ut semper complura sporarum germina ad unum se coniungant. Saepissime recentissimum stroma inveni, cuius hyphis rudimenta sporarum iam adhaeserunt, ut facere non possim, quin putem, illam

---

†) cf. Fuckel fung. rhen. No. 984.
††) cf. Klotzsch. herb. myc. 386, Fuck. No. 980.
†††) cf. Klotzsch. h. m. 1732, De Not. Sfer. ital. No. 8.

sententiam Muenteri, qui verba profert*): „... es dürfte sich als ein wichtiges fernerweites Resultat vorstehender Mittheilungen der Satz ergeben, dass Hymenomyceten sowohl als Discomyceten, Pilzformen darstellen, welche aus der Keimung und Entwicklung zahlreicher Sporen hervorgehen und nicht das Produkt einer einzigen Spore sind" etiam ad Pyrenomycetes pertinere.

Ceteras species, quae ex mea quidem sententia huc referendae sunt:

N. citrino-aurantiam Desm. Rab. No. 325.

N. ochraceo-pallidam Berk. et Br. l. c. p. 607.

N. cicatricum Desm.

N. Daldinianam De Not. Sf. ital No. 7.

N. decolerantem Currey No. 177.

non satis perscrutatus sum.

De ceteris Nectriaceis, quos nonnullas species e genere Botryosphaeriae De Not., et Gibberae Fr., exque genere Nectriae Fr. eos, qui perithecia solitaria habeant, intelligo, alterum specimen viris doctissimis iudicandum offeram, quum primum tomus tertius „Selectae fungorum carpologiae, Tulasnei", qui modo prodiit atque Pyrenomycetes carnosos et laete pictos ex ordine Nectrieorum, nec non Phacidieos et Pezizeos continet, in manus meas pervenerit.

---

*) cf. l. c. p. 36

VITA.

Natus sum **Augustus Meyer** Crefeldiae anno h. s. XXXIX, patre **Guilelmo**, quem vivum adhuc pio gratoque animo veneror, matre **Catharina**, e gente **Sünskes**, quam mihi morte ereptam valde lugeo. Fidem profiteor catholicam. Postquam per duos annos in urbe patria in schola, qua artes quaestuosae docentur, versatus eram, bonis literis me tradidi, atque primis elementis inbutus, ad collegium **Augustinianum Gaesdoncense** me contuli, quod per quinque annos frequentavi. Per hoc tempus viri Ill. Cl. **Perger**, N. **Neuhaus**, Fr. **Ebben**, tam bene de meriti sunt, ut iis semper habiturus sim gratias quam maximas. Auctumno anni LXI testimonium maturitatis in gymnasio Monasteriensi adeptus Almam Academiam Monasteriensem petivi, ubi ab Ill. **Bispingio**, Rectore Magnifico, inter cives academicos receptus sum. Per septem semestria interfui scholis:

Ill. **Heiss**: de geometria analytica, de astronomia, de exercitationibus mathematicis, de theoria aequationum, de historia matheseos, de astronomia et trigonometria sphaerica, de sectionibus conicis, de mechanica, de calculo differentiali et integrali, de fractionibus continuis et congruentiis duce Gaussio, de geographia mathematica et chronologia.

Ill. **Hittorf**: de chemia experimentali, de physice experimentali, de calore, de optice, de electricitate, et magnetismo.

Ill. **Karsch**: de physiologia, de medicina pastorali, de anatomia comparativa, de malacozoologia, qui praeterea mihi dux fuit in exercitationibus de histologia animalium et in excursionibus botanicis.

Ill. **Nitschke**: de lichenologia, de botanice, de cellula, de

exercitationibus microscopicis; eundem secutus sum in exercitationes practricas de anatomia et physiologia plantarum.

Ill. Altum: de ornithologia, de zoologia generali, de cohaesione inter revelationem divinam et naturalem historiam, de lepidopterologia, de zoologia speciali, de oologia; idem mihi dux fuit in excursionibus entomologocis

Ill. Schlüter: de logice, de psychologia, de philosophiae. historia.

Ill. Hagemann: de methaphysice.

Ill. Winiewski: de oratione Demosthenis: „de corona“.

Ill. Schwerdt: de Ciceronis oratione „pro Milone“.

Ill. Deycks: de epistolis Horatii.

Ill. Rospatt: de historia Germanorum.

Ill. Niehues: de regno imperatorum et paparum.

Eodem tempore lectionibus interfui virorum rev. doct. Reinkii, Berlagei, Rispingii, Friedhoffii.

Cum inter cives academicos receptus plurimum temporis rerum naturalium studio tribuissem, mense Aprili a. h. s. LXIV ab Academia Monasteriensi proposita quaestio: „Monographia specierum familiae Phryganeidarum in agro Monasteriensi occurentium, qua genera et species accurate distinguuntur et describuntur nec non specierum universa historia naturalis exponitur“ ad consilium me compulit, ut certamen literarium suscipere conarer. Neque frustranei fuerunt mei labores; nam dissertatio mea praemio digna censebatur.

Tum ab Amplissimo Philosophorum Ordine precatus sum, ut ad examen rigorosum superandum me vocaret. Quum vero respondisset Decanus, Academiam Monasteriensem hoc iure minime esse ornatam, academicos honores in historia naturali ac mathesi distribuendi; statim ad almam universitatem Gryphiswaldensem me conferre consilium cepi. Quod consilium mihi agitanti intervenit morbus longinquus. Postquam mense Aprili h. a. ad universitatem Gryphiswaldensem me contuli,

hospes interfui scholis virorum Muenteri, Limprichtii, Koenigsbergeri, quorum disciplinae multum me debere fateor. Neque minus omnibus viris de me meritis, imprimis Th. Nitschkio gratias ago quam maximas.

THESES.

I.

Sulphur, quod est pernecessarium ad protoplasma fabricandum, nihil aliud nisi sales sulphurici soli plantis praebent.

II.

Theoria Darwiniana reiicienda est.

III.

Spermogonia ascique lichenum organa sexualia non sunt habenda.

IV.

Modi musici, qui „Pot-Pourri" appellantur, artis degenerationes sunt habenda.